

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PCT/EP200 4 / 0 1 2 0 3 2

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



RECEIVED	
17 NOV 2004	
WIPO	PCT

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

 Aktenzeichen:

103 49 726.9

Anmeldetag:

23. Oktober 2003

Anmelder/Inhaber:

Rodenstock GmbH, 80469 München/DE

Bezeichnung:

Bildschirmarbeitsplatzglas

IPC:

G 02 C 7/06

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 27. Juli 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag



Stremme

Patentanwaltskanzlei Dr. Lohr

Hauptstrasse 40
82223 Eichenau/München
Germany

Tel.: +49 (0)8141-35556-0
Fax: +49 (0)8141-35556-22
E-Mail: lohr@lohrpatent.de

Patentanwaltskanzlei Dr. Lohr, D-82223 Eichenau/München

Deutsches Patent- und Markenamt
Zweibrückenstraße 12
80297 München

Fax: (089) 2195-2221

Dr.-Ing. Georg Lohr
Patentanwalt
European Patent Attorney
European Trademark Attorney

In Zusammenarbeit mit
Anwaltskanzlei Dr. Münich & Kollegen
Wilhelm-Mayr-Strasse 11
D-80689 München
Tel.: 089-546700-0

23.10.2003

R 2002/22

(Zeichen bitte immer angeben)

Neue Deutsche Patentanmeldung

Anmelder:

Rodenstock GmbH
D-80454 München

Bezeichnung:

Bildschirmarbeitsplatzglas

BESCHREIBUNG

5 Die Erfindung bezieht sich auf ein Bildschirmarbeitsplatzglas nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aufgrund der kleiner gewordenen Fassungsmode findet man Gleitsichtgläser mit kurzer Progression inzwischen bei diversen Glasherstellern im Produktportfolio. Auch Gläser, die für spezielle Anwendungen im Raumbereich und am Arbeitsplatz konzipiert sind, werden inzwischen häufig angeboten. Diese Gläser sind nach den unterschiedlichsten Gesichtspunkten in Bezug auf ihre Einsatzmöglichkeiten bzw. Sehbereiche konzipiert (s. Tab. 1).

Tabelle 1

Maximale Sehentfernung für scharfes Sehen im oberen Bereich des Brillenglases	Minimale Sehentfernung für scharfes Sehen in der Nähe	Produktbeispiele
Unendlich	ca. 50 cm	Technica (AO), Datacomfort (Essilor), Hoyalux Tact (Hoya)
Zwischen ca 1,3 m und ca. 2,1 m (Raumbereich)	Ca. 50 cm	Gradal RD (Zeiss), Cosmolit Office (Rodenstock), Intermezzo (Optovision)/Mono Profi (Metzler), Sola Access (Blank) ¹
Zwischen ca 1,0 m und ca. 0,70 m (Bildschirm und Vorlage)	Ca. 40 cm	Cosmolit P (Rodenstock), Delta (Essilor)

15 ¹: Progressives Flächendesign entspricht dem Access von Sola

In Deutschland gibt es ca. 20 Millionen Bildschirmarbeitsplätze und es kommen sowohl im gewerblichen als auch im privaten Bereich stets neue hinzu. An 20-35% aller Bildschirmarbeitsplätze sitzen presbyope Benutzer. Doch
5 nicht nur am Bildschirmarbeitsplatz, sondern auch bei vielen anderen Tätigkeiten in Beruf und Haushalt ergeben sich für die presbyopen Brillenträger ähnliche Sehanforderungen, die sich auf den erweiterten Nahbereich beziehen. Diese Sehanforderungen sind vergleichbar mit den Ansprüchen an das Sehen bei Bildschirmarbeit und können somit mit einem solchen Glas auch komfortabler gelöst werden. Diese Sehanforderungen umfassen im Hauptdurchblicksbereich ein deutliches Sehen in der weiteren Umgebung bis
15 über 2 m (Verstärkung der für die Korrektur der Fehlsichtigkeit in der Ferne nötigen Fernkorrektur um ca. +0.50 dpt). Im mittleren Bereich soll das Glas die erforderliche Wirkung und möglichst große Sehfelder für eine Objektentfernung zwischen 60-90 cm haben. Dieser Bereich soll im Glas so angeordnet sein, dass er dem Benutzer
20 beim Durchblick durch das Glas eine ergonomisch optimale Kopf- und Körperhaltung zum Beispiel bei der Arbeit am Bildschirm ermöglicht. Im unteren Bereich des Glases soll der Wirkungsanstieg in einer stabilen Nahzone enden, die für die üblichen Sehanforderungen in der Nähe wie Lesen
25 oder die Benutzung einer Tastatur geeignet ist.

Besonders im Zwischenbereich, d.h. bei der für den Bildschirmbenutzer hauptsächlich notwendigen Sehaufgabe, muss bei einem normalen Gleitsichtglas der Kopf leicht angehoben werden, da für diese Entfernung bereits durch die
30

Progressionszone geblickt werden muss. Das ist unbequem und führt zu Verspannungen im Nackenbereich. Ein speziell nach ergonomischen Gesichtspunkten konzipiertes Glas ermöglicht ermüdungsfreies Arbeiten am Bildschirmarbeitsplatz.

In diesem Bereich gibt es bis jetzt noch kein Produkt mit entsprechend starker Wirkungsänderung in vertikaler Richtung, das eine geringe Progressionslänge hat und somit auch für die Verglasung kleiner Fassungen verwendet werden kann.

Aufgabe dieser Erfindung ist es, ein Bildschirmarbeitsplatzglas anzugeben, das in Bezug auf die Sehbereiche ein komfortables Sehen am Arbeitsplatz zulässt und zudem eine kurze Progressionslänge hat, d.h. für die Verglasung kleiner, modischer Fassungen geeignet ist.

Die Aufgabe der Erfindung wird durch den kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 gelöst.

Es wird ein Bildschirmarbeitsplatzglas angegeben, dass dadurch gekennzeichnet ist, dass

- das Bildschirmarbeitsplatzglas in der Glasmitte für die mittleren Sehentfernungen von 60 cm bis 90 cm optimiert ist (scharfes Sehen);
- der Sehkanal in der Glasmitte eine Breite von mindestens 4 mm aufweist,
- die Wirkung von der Glasmitte bei der vertikalen Koordinate $y = 0$ (scharfes Sehen für den Benutzer in 1 m Entfernung) nach unten hin zunimmt und bei $y = -12$ mm eine stabilisierte Nahsehzone (scharfes Sehen für

den Benutzer in ca. 40-50 cm) erreicht,

- der Sehkanal in der Nähe eine Breite von mindestens 15 mm aufweist,
- die Wirkung von der Glasmitte aus nach oben bis y= +10 bis +12 mm über der Glasmitte abnimmt und ein deutliches Sehen in die weitere Umgebung des Arbeitsplatzes bzw. eine gute Raumorientierung (scharfes Sehen für den Benutzer in 2m Entfernung) ermöglicht,
- die Progressionslänge ungefähr 20-25 mm beträgt,
- die Hauptprogressionslänge zwischen 7 und 12 mm liegt und
- die minimale Breite des Progressionskanals mindestens 4 mm beträgt.

15 Vorteilhafte Ausführungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Unterschiede zwischen den einzelnen Produkten vom Stand der Technik (Tabelle 1) lassen sich im Vergleich zu einem Glas gemäß dieser Erfindung an der Änderung der mittleren Wirkung in Gebrauchsstellung und an dem zugehörigen Abstand der beiden Punkte, zwischen denen diese Wirkungsänderung erzielt wird, kennzeichnen. Die maximale Wirkungsänderung entlang der gewundenen Hauptlinie ist

25 Brillenglases und der minimalen Wirkung im oberen Bereich des Brillenglases, gemessen in dpt. Die Verträglichkeit des Glaskonzeptes hängt nun nicht nur vom Betrag der Wirkungsänderung alleine ab, sondern ebenso auch von der Distanz, auf der diese Wirkungsänderung im Brillenglas erreicht wird. Diese Distanz ist definiert als der vertika-

30

le Abstand im Brillenglas, gemessen in mm, über den die maximale Wirkungsänderung erreicht wird. Um diese beiden Parameter, durch die sich die Unterschiede zwischen den bestehenden Brillenglaskonzepten darstellen lassen, nun zusammenzufassen, führt man die so genannte Änderungskennzahl ein.

Diese Änderungskennzahl ist definiert als der Quotient aus der maximalen Wirkungsdivergenz und dem Abstand der Wirkungsänderung. Sie beschreibt die Gesamtänderung der Wirkung über die Progressionslänge und wird in dpt/mm angegeben.

Wie aus Tabelle 2 hervorgeht, sind herkömmliche Arbeitsplatzgläser dadurch charakterisiert, dass sie Änderungskennzahlen unter 0,065 dpt/mm aufweisen. Im Gegensatz dazu weisen Arbeitsplatzgläser gemäß der Erfindung Änderungskennzahlen größer als 0,07 dpt/mm auf. Als Beispiel wurden in Tabelle 2 Gläser mit einer Addition von ca. 2,0 dpt gewählt.

Tabelle 2:

Produktname	Wirkungsdifferenz [dpt]	Abstand, über den Wirkungsänderung erzielt wird [mm]	Wirkungsänderung pro mm (Änderungskennzahl)
Hoyalux Tact	2,4	37	0,065
Datacomfort	2,4	38	0,063
AO Technica	2,0	34	0,059
Gradal RD	1,7	32	0,053
Delta	0,9	38	0,02
Sola Access	1,3	23	0,057
Cosmolit P	1,7	39	0,044
Cosmolit Office	2,1	48	0,044
Glas gemäß der Erfindung	2,0	22-24	0,091-0,083

In Tabelle 3 sind verschiedene Parameter von Gläsern vom Stand der Technik und dem Glas gemäß der Erfindung gegenübergestellt.

5

Tabelle 3

Produkt	Add [dpt]	max. grad D [dpt /mm]	I [mm]	HPL [mm]	Min Brei- te Seh- kanal [mm]	Brei- te Seh- kanal bei y= 0 [mm]	
Office 1.0	0.92	0.07 5	48	14	4.6	11.1	7.0
Office 1.75	1.55	0.12 2	47	14.5	4.6	11.0	8.0
EP 0 911 670 Fig. 2-4	1.0	0.08 5	20	12.4	3.5	3.9	6.5
EP 0 911 670 Fig. 6-8	2.0	0.16 7	20	12	4.0	4.7	8.0
EP 0 911 670 Fig. 9- 11	3.0	0.25	20	12	3.9	4.3	8.5
Erfin- dung	1.6	0.14 7	24	9,5	4.5	4.6	15.5

10

Die Progressionslänge I ist definiert als der vertikale Abstand zwischen den Punkten auf der Hauptlinie, die den größten und kleinsten Flächenbrechwert aufweisen. Diese Punkte sollten üblicherweise im oberen Teil bei ca. 10 bis 20 mm und im unteren Teil bei ca. -10 bis -20 mm lie-

gen. Die Addition Add ist die Differenz der Brechwerte in diesen beiden Punkten.

5 Im Gegensatz dazu wird die Hauptprogressionslänge HPL (wie in den Patenten EP 0 911670 - EP 0 911673) aus dem Quotienten der Addition und dem maximalen Brechwertgradienten $\max. \text{grad } D$ berechnet.

Die Sehkanalbreite wird definiert als horizontaler Abstand zwischen den Isolinien des Flächenastigmatismus, die dem Wert von Addition/3 entsprechen. Dies ist eine willkürliche Festlegung, um die Sehkanalbreite zu normieren und sie damit in Unabhängigkeit von der Addition zu bringen.

15

Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens unter Bezugnahme auf die Zeichnung exemplarisch beschrieben, auf die im übrigen hinsichtlich der Offenbarung aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich

20

verwiesen wird. Es zeigen:

Figur 1: Flächenastigmatismus

Figur 2: Mittlerer Flächenbrechwert

Figur 3: Pfeilhöhen

25

PATENTANSPRÜCHE

5 1. Bildschirmarbeitsplatzglas mit

- einem auf das Sehen in Raumentfernungen ausgelegten

Bereich(Fernteil),

- einem auf das Sehen in kürzere Entfernungen, insbesondere zum Ablesen von Tastatur und Vorlage ausgelegten Bereich (Nahteil), und

- einer zwischen Fernteil und Nahteil angeordneten kurzen Progressionszone, die speziell auf das Sehen am Bildschirm abgestimmt ist und in der die Wirkung des Brillenglases von dem Wert in dem im Fernteil gelegenen Fernbezugspunkt auf den Wert des im Nahteil gelegenen Nahbezugspunktes kontinuierlich längs einer zur Nase hin gewundenen Kurve (Hauptlinie), die keine Nabellinie ist, zunimmt,

15 20 dadurch gekennzeichnet, dass

- das Bildschirmarbeitsplatzglas in der Glasmitte für die mittleren Sehentfernungen von 60 cm bis 90 cm optimiert ist;
 - der Sehkanal in der Glasmitte eine Breite von
- 25 mindestens 4 mm aufweist,
- die Wirkung von der Glasmitte bei der vertikalen Koordinate $y = 0$ nach unten hin zunimmt und bei $y = -12$ mm eine stabilisierte Nahsehzone erreicht,
 - der Sehkanal in der Nähe eine Breite von mindestens
- 30 15 mm aufweist,

- die Wirkung von der Glasmitte aus nach oben bis $y=+10$ bis $+12$ mm über der Glasmitte abnimmt und ein deutliches Sehen in die weitere Umgebung des Arbeitsplatzes bzw. eine gute Raumorientierung ermöglicht,
- die Progressionslänge ungefähr 20-25 mm beträgt,
- die Hauptprogressionslänge zwischen 7 und 12 mm liegt und
- die minimale Breite des Progressionskanals mindestens 4 mm beträgt.

2. Bildschirmarbeitsplatzglas nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Änderungskennzahl größer als 0,07 dpt/mm ist.

3. Bildschirmarbeitsplatzglas nach den Ansprüchen 1-2,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Sehkanal in der Glasmitte eine Breite von mindestens 4,5 mm aufweist.

4. Bildschirmarbeitsplatzglas nach den Ansprüchen 1-3,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Sehkanal in der Nähe eine Breite von mindestens 15,5 mm aufweist.

5. Bildschirmarbeitsplatzglas nach den Ansprüchen 1-4,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Hauptprogressionslänge zwischen 7 und 10 mm liegt.

6. Bildschirmarbeitsplatzglas nach den Ansprüchen 1-5,

dadurch gekennzeichnet, dass

die minimale Breite des Sehkanals mindestens 4,5 mm beträgt.

- 5 7. Bildschirmarbeitsplatzglas nach den Ansprüchen 1-6,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Wirkungsänderung durch die Änderung des Flächenbrechwertes auf der Vorderfläche oder auf der Rückfläche oder auf Vorder- und Rückfläche erreicht wird.

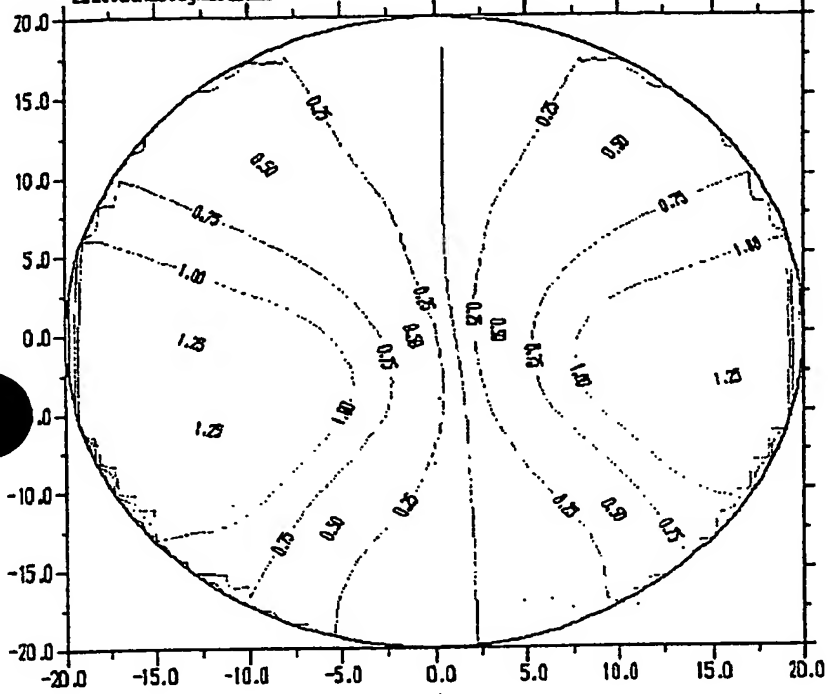
ZUSAMMENFASSUNG

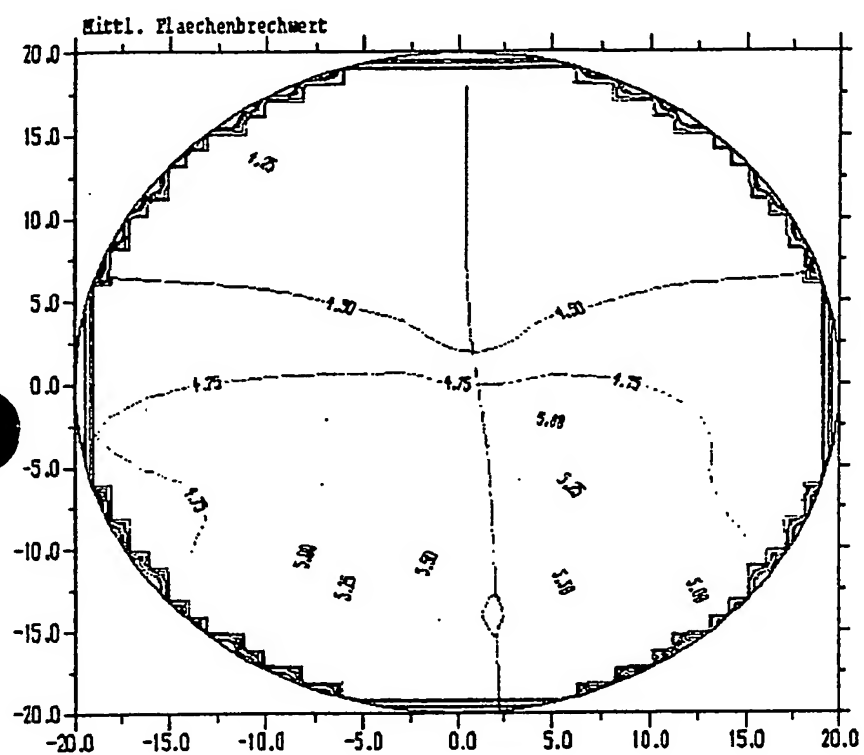
- 5 Beschrieben wird ein Bildschirmarbeitsplatzglas mit
- einem auf das Sehen in Raumentfernungen ausgelegten Bereich(Fernteil),
 - einem auf das Sehen in kürzere Entfernungen, insbesondere zum Ablesen von Tastatur und Vorlage ausgelegten Bereich (Nahteil), und
 - einer zwischen Fernteil und Nahteil angeordneten kurzen Progressionszone, die speziell auf das Sehen am Bildschirm abgestimmt ist und in der die Wirkung des Brillenglases von dem Wert in dem im Fernteil
- 15 gelegenen Fernbezugspunkt auf den Wert des im Nahteil gelegenen Nahbezugspunktes kontinuierlich längs einer zur Nase hin gewundenen Kurve (Hauptlinie), die keine Nabellinie ist, zunimmt.
- 20 Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß
- das Bildschirmarbeitsplatzglas in der Glasmitte für die mittleren Sehentfernungen von 60 cm bis 90 cm optimiert ist;
 - der Sehkanal in der Glasmitte eine Breite von
- 25 mindestens 4 mm aufweist,
- die Wirkung von der Glasmitte bei der vertikalen Koordinate $y = 0$ nach unten hin zunimmt und bei $y = -12$ mm eine stabilisierte Nahsehzone erreicht,
 - der Sehkanal in der Nähe eine Breite von mindestens
- 30 15 mm aufweist,

5

- die Wirkung von der Glasmitte aus nach oben bis $y = +10$ bis $+12$ mm über der Glasmitte abnimmt und ein deutliches Sehen in die weitere Umgebung des Arbeitsplatzes bzw. eine gute Raumorientierung ermöglicht,
- die Progressionslänge ungefähr 20-25 mm beträgt,
- die Hauptprogressionslänge zwischen 7 und 12 mm liegt und
- die minimale Breite des Progressionskanals mindestens 4 mm beträgt.

Flächenastigmatismus





Figur 2

0.000	-20.000	-17.500	-15.000	-12.500	-10.000	-7.500	-5.000	-2.500	0.000
20.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
17.500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.388	1.268	1.196	1.172
15.000	0.000	0.000	0.000	1.461	1.244	1.076	0.956	0.884	0.860
12.500	0.000	0.000	1.461	1.196	0.980	0.812	0.692	0.621	0.597
10.000	0.000	0.000	1.244	0.980	0.764	0.597	0.477	0.405	0.382
7.500	0.000	1.388	1.076	0.812	0.597	0.429	0.310	0.238	0.214
5.000	0.000	1.268	0.956	0.692	0.477	0.310	0.191	0.119	0.095
2.500	0.000	1.196	0.884	0.621	0.405	0.238	0.119	0.048	0.024
0.000	0.000	1.172	0.860	0.597	0.382	0.214	0.095	0.024	0.000
-2.500	0.000	1.196	0.884	0.621	0.405	0.238	0.119	0.048	0.024
-5.000	0.000	1.268	0.956	0.692	0.477	0.310	0.191	0.119	0.095
-7.500	0.000	1.388	1.076	0.812	0.597	0.429	0.310	0.238	0.214
-10.000	0.000	0.000	1.244	0.980	0.764	0.597	0.477	0.405	0.382
-12.500	0.000	0.000	1.461	1.196	0.980	0.812	0.692	0.621	0.597
-15.000	0.000	0.000	0.000	1.461	1.244	1.076	0.956	0.884	0.860
-17.500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.388	1.268	1.196	1.172
-20.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

0.000	2.500	5.000	7.500	10.000	12.500	15.000	17.500	20.000
20.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
17.500	1.196	1.268	1.388	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15.000	0.884	0.956	1.076	1.244	1.461	0.000	0.000	0.000
12.500	0.621	0.692	0.812	0.980	1.196	1.461	0.000	0.000
10.000	0.405	0.477	0.597	0.764	0.980	1.244	0.000	0.000
7.500	0.238	0.310	0.429	0.597	0.812	1.076	1.388	0.000
5.000	0.119	0.191	0.310	0.477	0.692	0.956	1.268	0.000
2.500	0.048	0.119	0.238	0.405	0.621	0.884	1.196	0.000
0.000	0.024	0.095	0.214	0.382	0.597	0.860	1.172	0.000
-2.500	0.048	0.119	0.238	0.405	0.621	0.884	1.196	0.000
-5.000	0.119	0.191	0.310	0.477	0.692	0.956	1.268	0.000
-7.500	0.238	0.310	0.429	0.597	0.812	1.076	1.388	0.000
-10.000	0.405	0.477	0.597	0.764	0.980	1.244	0.000	0.000
-12.500	0.621	0.692	0.812	0.980	1.196	1.461	0.000	0.000
-15.000	0.884	0.956	1.076	1.244	1.461	0.000	0.000	0.000
-17.500	1.196	1.268	1.388	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-20.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Figur 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.